

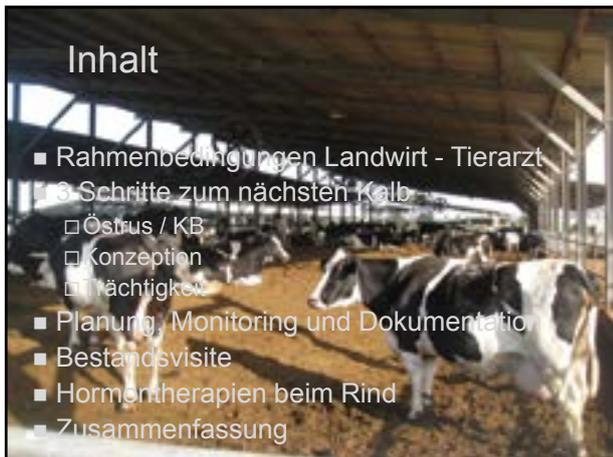
Fruchtbarkeitsmanagement in Hochleistungsherden

Methoden des Hormoneinsatzes und es geht auch ohne Hormone

Walter Peinhopf*

Inhalt

- Rahmenbedingungen Landwirt - Tierarzt
- 3 Schritte zum nächsten Kalb
 - Östrus / KB
 - Konzeption
 - Fruchtigkeit
- Planung, Monitoring und Dokumentation
- Bestandsvisite
- Hormontherapien beim Rind
- Zusammenfassung



Rahmenbedingungen

„Land – Wirtschaft“ seit 1995

- Globalisierung am Lebensmittelsektor
- wechselnde Erzeugerpreise (Milch – Fleisch)
- Konkurrenz um Ressourcen (Fläche, Futtermittel)
- Soja, Mais,... als Spekulationsware
- ...

=> Landwirt - Betriebswirt

Betriebsentwicklungen



Leistung: 4.000 L /Jahr
Quote: 60.000 L



Leistung: 9.000 L /Jahr
Quote: 540.000 L

Betriebsentwicklungen

- Externe Beratung (LW-Kammer, privat)
- DB-Rechnungen (AK-Milchproduktion)

| Bezeichnet | Einheit | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------------|---------|-------|-------|-----------|-------|
| Ausgewerkte Betriebe | | 97 | 97 | 97 | 97 |
| Produzierte Milch je Kuh | kg | 7.641 | 8.285 | 7.382 | 8.484 |
| Verkaufter Milch je Kuh | kg | 7.771 | 7.900 | + 1.895 L | 8.808 |
| Kosten je kg Milch | Cent | 20,8 | 18,0 | 20,8 | 24,5 |
| Effektivsterne Leistung je Kuh | € | 1.702 | 2.352 | + 1.050 € | 1.702 |

- Spezialisierung
- Effektivitätssteigerung

Anforderung an den Tierarzt

- Spezialisiertes medizinisches Fachwissen
- Wissen über
 - Tierzucht
 - Melktechnik
 - Management
 - Arbeitsabläufe
 - Stallbau
 - Fütterung
 - Betriebswirtschaft



Eckpunkte der Betreuung

- Vertrauensvolle Zusammenarbeit (TA-LW) und Begeisterung

„...ein Highlight so *schöne Kühe* und so *begeisterte Bauern* zu sehen ... Deine Arbeit an und mit den Kühen, Deine *Systematik*, Deine *Begeisterung* für Kühe und für die Landwirtschaft und Deine fachliche *Kompetenz* haben mich beeindruckt...“

Tierarztkollege aus Bayern

- Bestandsvisite
- Medizinische Versorgung
- Beratung
- Aus- und Weiterbildung

¹ DRVET - Die Tierärzte, A-8403 JÖSS 6a
* Ansprechperson: Dr. Walter PEINHOPF, E-mail: www.dr-vet.at



„3 Schritte“ zum nächsten Kalb

- Östrus / KB:
 - Azyklie
 - Anöstrie
- Konzeption:
 - Sperma- und Oozytenqualität
 - Zeitpunkt (Ovulation / Insemination)
 - Erreichbarkeit der Oozyte durch Sperma
- Trächtigkeit:
 - Abortusrisiko



Östrus: Azyklie vs. Anöstrie

- Azyklie: sistierende Ovarfunktion
 - Ca. 20 – 28 % der Kühe zw. 65. und 75.Tag
(Gumen 2003, Lopez 2003, Sterry 2007)
 - 2-malige Untersuchung (P4 oder Ultraschall)
- Anöstrie: Stillbrunst
 - Kurze Östrusdauer durch hohe Leistung
(Lopez, 2004)
 - Östrusdauer abhängig von Bodenbeschaffenheit
(Britt, 1986)
 - Brunstbeobachtung



Warum sehen wir das...



... nur noch sehr selten ?

Fruchtbarkeit und Milchleistung

Dauer der Brunst bei verschiedenen Milchmengen

Lopez et al., 2004, Anim. Reprod. Sup. 81: 239-253



Brunstdauer sinkt mit steigender Milchleistung !

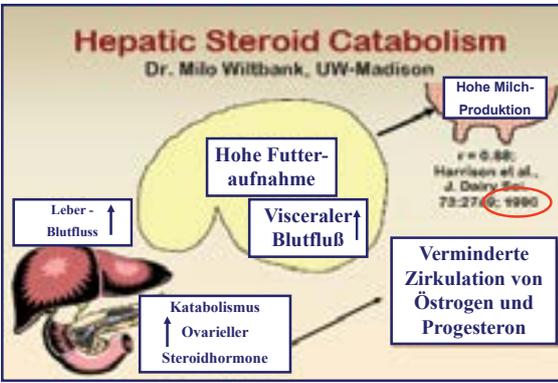
| Milchproduktion in kg / Tag | Brunstdauer in Stunden |
|-----------------------------|------------------------|
| 25 | 14.7 (n=25) |
| 30 | 9.8 (n=85) |
| 35 | 8.8 (n=73) |
| 45 | 4.8 (n=50) |
| 50 | 4.8 (n=37) |
| 55 | 2.8 |

*Analysis included all single ovulations (n=225) except first postpartum ovulations average milk production during the 10 days before estrus

Hormonhaushalt und Milchleistung

Hepatic Steroid Catabolism

Dr. Milo Wittbank, UW-Madison



Hohe Milch-Produktion

$r = 0.88$; Harrison et al., J. Dairy Sci., 73:2746, 1990

Hohe Futteraufnahme

Leber-Blutfluss ↑

Visceraler Blutfluss ↑

Katabolismus ↑ Ovarieller Steroidhormone

Verminderte Zirkulation von Östrogen und Progesteron

Hormonhaushalt und Milchleistung

Trockensteher versus laktierende HF Kühe

Sangsrivavon et al., J. Dairy Sci., 2002; 85:2831-2842

| | Trockensteher | laktierende Kühe |
|---------------------|---------------|------------------|
| Anzahl | 8 | 8 |
| Leberblutfluß (L/h) | 746 +/- 47 | 1578 +/- 74 |
| Progesteron (ng/ml) | 4,11 +/- 2,3 | 2,58 +/- 0,09 |
| Östradiol (pg/ml) | 25 +/- 2 | 11 +/- 4 |

Bodenbeschaffenheit

- 15-fache Sprungaktivität auf Weide vs. Beton
(Valles & Britt, 1986)



Brunstbeobachtung

- 3 mal tgl. 20 Minuten !?
- Aktivitätsmessung / Schrittzähler
- Brunstpflaster



Konzeption

- Sperma- und Oozytenqualität
- Zeitpunkt (Ovulation / Insemination)
- Erreichbarkeit der Oozyte durch den Sperma



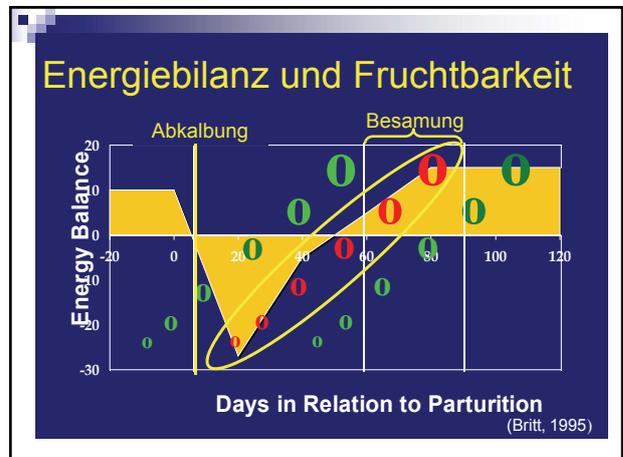
Spermaqualität

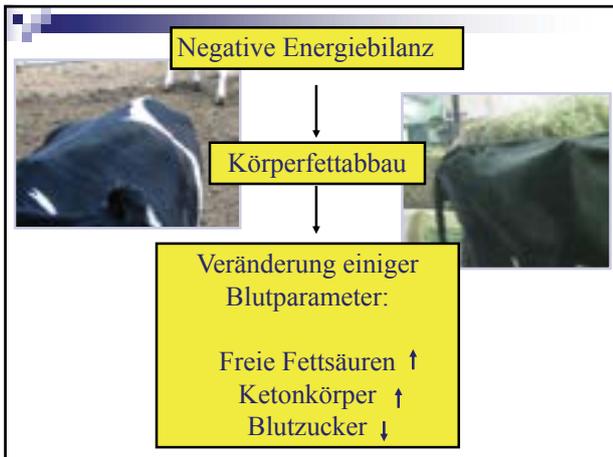
- Stier: Fütterung, Häufigkeit der Absamung
- Spermahandling (Station – Container)
- Stickstoffreserve (Hofcontainer!)
- Auftauvorgang (Auftaugerät)
- Temperaturkonstanz bis zur Kuh



Oozytenqualität

- Oozytenreifung ca. 7-10 Wochen
- Fütterungseinflüsse / Ketosen
- Hormoneinfluss vor der Ovulation



Energiebilanz und Follikelentwicklung

Veränderungen im Serum spiegeln sich in der Follikelflüssigkeit wieder !

Quelle: Prof. Geert Opsomer / Gent

Effekte von NEFA (freie Fettsäuren) :

Fertilisationsrate: **72% → 55%**

Fruchtbarkeit ca. -30 %

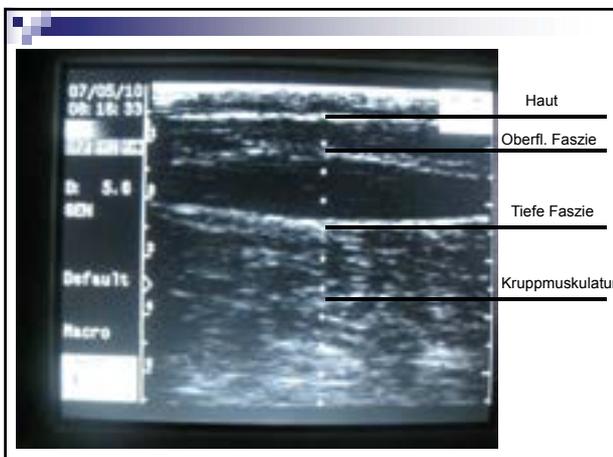
Blastozysten %: **34% → 22%**

(Leroy, 2005)

Quelle: Prof. Geert Opsomer / Gent

RFD – Messung mittels Ultraschall

- Ethanol aufbringen
- Messung von der Körperoberfläche bis zur tiefen Faszie



„Idealmaße“ einer Kuh



- Geburt: 20 – 25 mm
- 100-Tage: 10 – 15 mm
- 200-Tage: 15 – 20 mm
- Trockenstellen: 20 – 25 mm

Veränderung der RFD und ihre Folgen:



- Rasche Abnahme p.p.:
 - > 7 mm Reduktion in 5 Wochen
 - => Follikelzysten
- Geringe Kondition über längere Zeit:
 - RFD: 5 - 8 mm
 - => Azyklie, Anöstrie

Zeitpunkt (Ovulation / Insemination)

- Ovulation
 - Verlängerter Zyklus / verzögerte Ovulation
 - Follikelzysten
- Insemination
 - Morgen – Abend – Regel



Intervall KB – Ovulation:

(Roelofs et al. 2006)

| | | |
|-----------|---------------------|--------------------------|
| 36 - 24 h | 85 % Befruchtung | 41 % vitale Embryonen |
| 24 - 12 h | 82 % Befruchtung | 68 % vitale Embryonen |
| 12 - 0 h | 69 % Befruchtung | 41 % vitale Embryonen |
| 0 - 12 h | 56 % Befruchtung | 6 % vitale Embryonen |

Erreichbarkeit der Oozyte durch den Sperma

- Spermizide Substanzen in Uterus und / oder Oviduct (z.B. Blut - Verletzung)
- Verwachsung / Verklebung von Uterus / Oviduct nach Verletzungen oder Entzündungen (ein- oder beidseitig)
- Embryoübertragung als Alternative!

Trächtigkeit - Abortusrisiko



Ziel der Trächtigkeitsuntersuchung

- Frühes Auffinden „nicht trächtiger“ Tiere
- Diagnose „nicht trächtig“ muss stimmen !
(Konsequenzen: PGF, McDonalds,...)
- Diagnose „trächtig“ heißt stets:
„derzeit trächtig“ !



Daten aus unserer Praxis (847 untersuchte, trächtige Rinder):

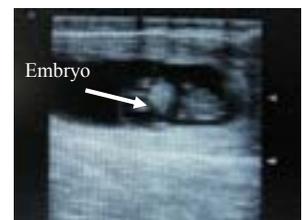
- 1.TU frühestens 28.Tag nach KB
- Abortus: 48 Tiere (5,7%)
 - 27 Kühe nachgestiert / besamt
 - 15 Kühe bei Nachkontrolle leer
 - 6 Kühe mit bemerktem Abort



Abortus oder „Fehldiagnose“ ?

- Zeitpunkt und / oder Methode falsch:
 - Manuelle US: Pyometra vs. Trächtigkeit
(Füllung – Eihautgriff - Fetus)
 - Ultraschall: Mucometra vs. Frühträchtigkeit
(Füllung – Embryo – Herzschlag)
- Überschätzung eigener Fähigkeiten
- **Fehlende Nachkontrolle nach Frühdiagnose**

Gründe für Fehldiagnosen:



Gründe für embryonalen Fruchttod / Abort

- Infektionserkrankungen (BVD, Brucellose, Schmallenbergvirus ...)
- Nicht infektiöse Risikofaktoren
 - BCS-Verlust > 1,0
 - Hitzestress
 - Nachgeburtverhalten
 - Toxine
 - ...



Schmallenbergvirus





Fötaler Fruchttod durch Schmallenberg-Virus:

Quelle: A. Steinrigl¹, P. Schieferl, W. Peinhopf², S. Revilla-Fernández¹, F. Schmolli¹ (Poster IMED 2013, Vienna).

Fruchtbarkeitsmanagement

Beobachtung

Dokumentation

Aktion

Fruchtbarkeitsmanagement

Beobachtung

- „3 mal täglich 20 Minuten“ ???
- JEDE Brunst! (Tag, Dauer)
- Abbluten
- Vaginalausfluss
- Vaginalprolaps (Zyste!)
- Lahmheit !!!

Fruchtbarkeitsmanagement

Dokumentation

- EDV
- Logbuch
- Kuh-Karteikarten
- ...

Fruchtbarkeitsmanagement

Dokumentation

- EDV
- Logbuch
- Kuh-Karteikarten
- ...

Aktionsliste

Fruchtbarkeitsmanagement Aktion – Untersuchung und Therapie

Bestandsvisite (geplant – vorbereitet):

- Puerperalkontrolle (14 – 35 DIM)
- Sterilitätsuntersuchung
- Trächtigkeitsuntersuchung
 - ab 28 Tagen
- Trächtigkeitsnachkontrolle
 - Ab 60 Tagen

=> **Dokumentation**



Bestandsvisite

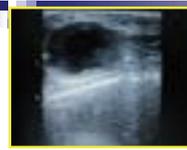
- regelmäßig – angekündigt
- Systematik
 - Fruchtbarkeit (Kühe – Kalbinnen)
 - RFD - Messung, Pansenfüllung, Kot
=> Rationsmonitoring
 - Stoffwechselkontrolle (Transitgruppe)
 - Jungvieh (Kälber)
 - Futterlagerung (KF, Silo, Heu)
 - Daten (LKV, Molkerei, Krankenliste)



Fruchtbarkeit

- Puerperalkontrolle
- Sterilitätsuntersuchung / Zykluskontrolle
- Trächtigkeitsuntersuchung (Zwillinge!)
- TU – Nachkontrolle (Geschlecht!)

Fruchtbarkeit: Hinweise auf Fütterung, Stoffwechsel, Haltung, Management



- C.L. – „Stillbrunst“:
Management, Klauen,
Boden



- Follikelzyste:
Energemangel p.p.



- Pyometra:
Geburtshygiene, Ca-
Mangel,...

Ziel der Visite:

- Vollständiges Bild des Betriebes
„Den Betrieb SPÜREN!“
- Erkennen von Gefahrenbereichen
(Verfettung altmelker Tiere, Futterwechsel,
Mykotoxine,...)
- Präventivmaßnahmen !!!

Gesunde Kühe WOLLEN viel Milch geben und sind fruchtbar!

Hormontherapien beim Rind

- Prostaglandin F2 α (Luteolyse)
- GnRH (LH-Wirkung, geringe FSH-Wirkung)
- Progesteron (intravaginal)
- Corticosteroide (Geburtsinduktion)
- Oxytocin

Pyometra



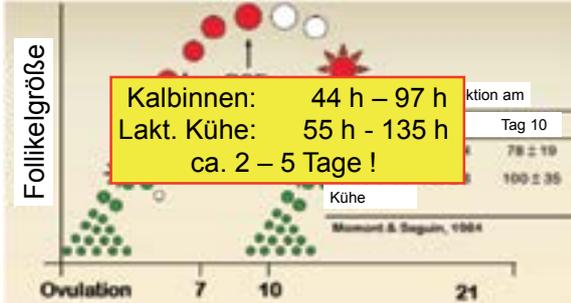
- PGF: 2 – 3 mal (Intervall 10-14 d) Luteolyse
- Dinoprost: direkte kontrahierende Wirkung auf den Uterus

Therapie der Stillbrunst mit PGF



- Luteolyse des aktiven C.L. zwischen Tag 7 und Tag 18
- KB nach beobachteter Brunst
- Falls keine Brunst: Nochmalige Injektion nach 11 Tagen
- Problem: Ovulationszeitpunkt nicht vorhersagbar!

Zeit (h) bis zum Östrus nach PGF - Injektion



Kalbinnen: 44 h – 97 h
Lakt. Kühe: 55 h - 135 h
 ca. 2 – 5 Tage!

ovulation am Tag 10
 78 ± 19
 100 ± 35

Momont & Seguin, 1984

OvSynch - Programme



- Kombination von GnRH und PGF
- Synchronisation von Tieren
- Therapie stillbrünstiger Tiere mit fixem KB-Zeitpunkt

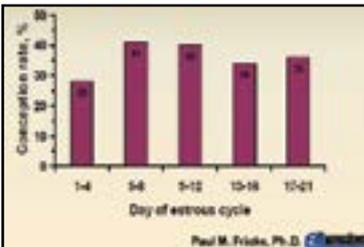
Standardprogramm



- Tag 0: 5 ml GnRH
- Tag 7: 2 / 5 ml PGF
- nach 56 h: 5 ml GnRH
- nach 16 h: KB

Conception Rate (USA): ca. 37% (vs. 45% nach Brunst)

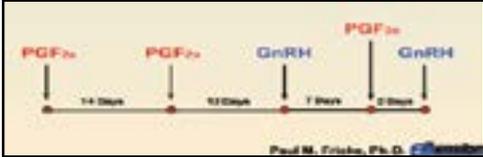
Besamungserfolg in Abhängigkeit des Zyklusstandes (Start von OvSynch)



- Tag 5 – 12: über 40% CR
- = 3 – 10 Tage nach Abbluten

PreSynch

- Kühe werden durch PGF – Injektionen „vorsynchronisiert“ (Start von OvSynch zwischen 5. und 10. Zyklustag)



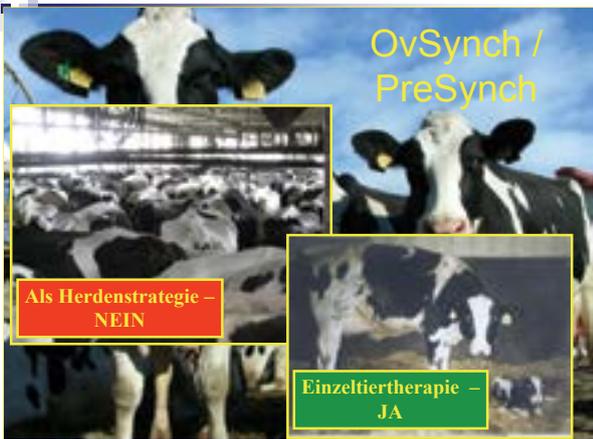
Paul M. Fricke, Ph.D. © 2007

- Besamungserfolg (CR): bis zu 50 %



Wann sollten wir synchronisieren?

Hormonmilch ?!



OvSynch / PreSynch

Als Herdenstrategie – NEIN

Einzeltiertherapie – JA

Einsatz in der Praxis

- OvSynch:
 - Kühe mit schwacher Brunst / Klauenproblem
 - Zyklus bekannt (Abbluten /Ultraschall-US)
- PreSynch:
 - Kühe nach Pyometra-Therapie (2 – 3 x PGF im Abstand von 14 Tagen)
 - Brunst nach letzter Injektion nicht bemerkt
 - C.L. vorhanden




Therapie von Azyklen



- Azyklie – Anöstrie ???
- Azyklie: mind. 2 – malige Untersuchung!
- Einsatz von CIDR (+ PGF):
 - Tag 0: CIDR
 - Tag 7: 2 / 5 ml PGF
 - Tag 8: CIDR ex
 - KB nach Brunst (48 – 72 h)

Therapie von Follikelzysten



- 5 ml GnRH (HcG) => Brunst nach 18-21 Tage
- CIDR für 10 Tage
- CIDR für 8 Tage + PGF am Tag 7

Ovulationsauslösung mit GnRH

- 5 ml GnRH führen bei Follikeln > 12 mm zur Ovulation (ca. 16 h)
- Ultraschall: „alter C.L.“, Follikel > 12 mm, Schleim im Uterus:
 - 5 ml GnRH => KB nach 6 - 12 h
- Kalbinnen mit Konzeptionsproblemen (C.L.-Schwäche):
 - Tag 5 nach KB: 5 ml GnRH
 - Zweiter C.L. => mehr P 4

Zusammenfassung

- Fruchtbarkeit hängt ab von
 - Fütterung – Haltung – Management
- Aufgaben des Landwirtes
 - Beobachtung – Dokumentation
- **Hormone sind KEIN Ersatz für mangelndes Management!**
 - Erkennen von Problembereichen (Toxine, Stoffwechsel,...)
- Einsatz von Hormonen
 - So viel wie nötig!
 - So wenig wie möglich!



